

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平8-504693

(43) 公表日 平成8年(1996)5月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 譲別記号 庁内整理番号 F I  
B 32 B 5/24 9349-4F  
7/14 9349-4F  
D 04 H 13/00 7199-3B

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平6-514668  
(86) (22) 出願日 平成5年(1993)12月8日  
(85) 翻訳文提出日 平成7年(1995)6月16日  
(86) 國際出願番号 PCT/DE 93/01177  
(87) 國際公開番号 WO 94/14607  
(87) 國際公開日 平成6年(1994)7月7日  
(31) 優先権主張番号 P 4243012.7  
(32) 優先日 1992年12月18日  
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 コロビン ゲーエムベーハー  
ドイツ連邦共和国 デ—31224 ベイネ,  
ウォルトーフェル シュトラーセ 124  
(71) 出願人 ザ プロクター アンド ギャンブル カ  
ンパニー  
アメリカ合衆国 オハイオ 45202, シン  
シナチ, プロクター アンド ギャンブル  
プラザ 1  
(72) 発明者 ボイヒ, ハインツ-ホルスト  
ドイツ連邦共和国 デ—31224 ベイネ,  
カスターイエンアレー 7ア-  
(74) 代理人 弁理士 山本 秀策

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多層弹性パネルおよびその製造方法

(57) 【要約】

本記載は、多層弹性表面パネルおよびそれを製造する方法に関する。この表面パネルは、均一なフィルムまたはホイルの少なくとも1つの弹性層、および間隔のあいた点で該弹性層と接合する少なくとも1つの非弹性繊維層または非弹性フィラメント層からなる。応力がかからっていないか、または部分的に伸長した状態にある弹性層では、繊維またはフィラメント層は、接合点の間でひだを形成し、そして十分伸長した状態にある弹性層では、平坦である。非弹性繊維層または非弹性フィラメント層は、本来、滑らかな未延伸または部分的に延伸された材料からなり、接合点で、応力がかからっていない弹性層と融合するか、または接着により保持され、それらの接合部の伸長後、永久に延伸された状態となる。

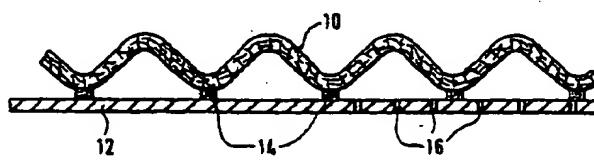


Fig. 3

## 【特許請求の範囲】

1. 均質なフィルムまたは均質なシートでなる少なくとも1つのゴム弹性層、および互いに間隔のあいた接合部で該ゴム弹性層と接合し、該接合部の間で該ゴム弹性層が弛緩または部分的に引張られている状態の場合に、ひだを形成し、そして該ゴム弹性層が完全に引張られている状態の場合に、平坦である、少なくとも1つの非弹性纖維層または非弹性フィラメント層から構成される多層弹性シート状構造物であって、

該非弹性纖維層または非弹性フィラメント層が、本来平坦な、弛緩された、または部分的に引張られている超長纖維または有限長のミクロファイバでなる材料からなり、該材料が、該接合部で弛緩されたゴム弹性層と溶融または接着しており、そして

該シート状構造物が、纖維またはフィラメントの破壊伸長限界付近まで引張られている、多層弹性シート状構造物。

2. 前記ゴム弹性層が、その全領域にわたって、穿孔を有する、請求項1に記載の多層弹性シート状構造物。

3. 前記ゴム弹性層が、部分的に穿孔を有する、請求項1に記載の多層弹性シート状構造物。

4. 前記ゴム弹性層が、その全領域または部分領域にわた

り、不均一な密度および／または幅の穿孔開口部を有する、請求項2または3に記載の多層弹性シート状構造物。

5. 前記非弹性纖維層または非弹性フィラメント層が超長纖維からなる、請求項1から4のいずれかに記載の多層弹性シート状構造物。

6. 前記非弹性纖維層または非弹性フィラメント層が、長さが隣接し合う2つの接合部の間の距離の複数倍であり、そしてベース重量が好ましくは2g/m<sup>2</sup>から10g/m<sup>2</sup>の範囲内である有限長のミクロファイバからなる、請求項1から4のいずれかに記載の多層弹性シート状構造物。

7. 前記非弹性纖維層または非弹性フィラメント層が、長さが20mmと100mmとの間の有限長のステープルファイバからなる、請求項1から4のいずれかに記載

の多層弹性シート状構造物。

8. 前記ゴム弹性層、および／または前記非弹性纖維層または非弹性フィラメント層が接着剤層を支持し、該接着剤層が圧力の付与または加熱により活性化され得、そして前記互いに間隔のあいた接合部で、該ゴム弹性層と、該非弹性纖維層または非弹性フィラメント層との間に間接的な接合を形成する、請求項1から7のいずれかに記載の多層弹性シート状

構造物。

9. 前記接着剤層が、纖維構造を有する一部分を含有する、請求項8に記載の多層弹性シート状構造物。

10. 弹性特性が一次元または二次元である、請求項1から9のいずれかに記載の多層弹性シート状構造物。

11. 前記一次元弹性特性を有するウェブ形シート状構造物の場合、該弹性が、該ウェブの方向に対して交軸方向に方向付けられる、請求項10に記載の多層弹性シート状構造物。

12. 前記非弹性纖維層または非弹性フィラメント層が、元の長さを基準にして少なくとも150%の永久伸長を有し、そして前記ゴム弹性層が、それぞれ元の長さを基準にして第1の伸長後、多くとも20%の永久伸長を有し、そして少なくとも150%、好ましくは250%と500%との間の破壊伸長を有する、請求項1から11のいずれかに記載の多層弹性シート状構造物。

13. 均質なフィルムまたは均質なシートでなる少なくとも1つのゴム弹性層、および互いに間隔のあいた接合部で、該ゴム弹性層と接合する少なくとも1つの非弹性纖維層または非弹性フィラメント層から構成される多層弹性シート状構

造物を製造するための方法であつて、

弛緩した状態の該ゴム弹性層、および引張られていないか、または部分的に引張られている材料からなる該非弹性纖維層または非弹性フィラメント層が、最初に重ね合わされ、

次いで該ゴム弹性層と、超長纖維または有限長のミクロファイバからなる該非

弾性纖維層または非弾性フィラメント層とが、該間隔のあいた接合部で溶融または接着され、

次いで、一緒に該非弾性纖維層または非弾性フィラメント層の纖維またはフィラメントの破壊伸長限界付近まで伸長され、

最後に、再び弛緩される、方法。

14. 前記ゴム弾性層が、その全領域にわたり、または部分的に穿孔を有する、請求項13に記載の方法。

15. 請求項13または14に記載の方法であって、

纖維またはフィラメント層が、第1に、溶融紡糸または溶融吹込区域の形成ベルト上で製造されること、その後、同時または別のプロセスで製造されるゴム弾性層が供給され、該溶融紡糸または溶融吹込区域の該形成ベルト上で移送される該纖維またはフィラメント層の上に形成され、そして選択した接合部で、溶融または接着されて多層シート状構造物を形成すること、ならびに、その後、該シート状構造物が、該非弾性纖維層または非弾性フィラメント層の纖維またはフィラ

メントの破壊伸長限界の付近まで、該移送方向に対して交軸方向または該移送方向のいずれかに、あるいは該移送方向に対して交軸方向および該移送方向の両方に伸長され、そして最後に再び弛緩されることを包含する、方法。

16. 前記溶融紡糸または溶融吹込区域の前記形成ベルト上で移送される前記纖維またはフィラメント層、あるいは該纖維またはフィラメント層と接合することを意図した前記ゴム弾性層が、共に運ばれる前に、圧力の付与または加熱により活性化可能な接着剤層を付与する、請求項15に記載の方法。

17. 前記ゴム弾性層と前記非弾性纖維層または非弾性フィラメント層との接合が、選択した接合部で、共に溶融することによって、あるいは、該ゴム弾性層および/または該非弾性纖維層または非弾性フィラメント層を製造するプロセスから残る残留熱を利用する圧力の付与で接着剤層を活性化することによって得られる、請求項15または16に記載の方法。

18. 前記非弾性纖維層または非弾性フィラメント層、および前記ゴム弾性層が、それらの元の長さの100%と250%との間まで一緒に伸長される、請求項13

から 17 のいずれかに記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 多層弹性パネルおよびその製造方法

本発明は、請求項1の概念に記載の、多層弹性シート状構造物に関する。

このような多層弹性シート状構造物は、米国特許第4,446,189号より既に公知である。公知のシート状構造物は、弹性材料（例えば、ポリウレタンフォームまたは他の非気泡性材料）の層を備え、この層は、互いに間隔のあいた接合部で、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層に接合される。製造方法において、本来より扁平な纖維またはフィラメント層は、それらが弛緩された状態で、ニードリングプロセスにより弹性層に接合され、次いで構成材料が全体として延伸され、そして最後に再び応力が緩和される。この方法では、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層は永久的に伸び、そして弛緩された後、弹性層に対して接合部の間で波状となる。一方、弹性層は、永久的な残留伸長部分を除けば、実質的に元の状態に戻る。

さらなる多層弹性シート状エレメントが、欧州特許第0,217,032号より公知である。このシート状構造物は、引き延ばされた非弹性纖維層または非弹性フィラメント層が使用され、この層が間隔のあいた接合部で伸長した弹性層に接合され、次にシート状構造物全体が弛緩されるという点で、前述のものとは製造方法が異なる。このように、非弹性纖維層または

非弹性フィラメント層もまた、接合点の間で波状となる。弹性層は、織られた弹性纖維のウェブから形成される。

公知の多層弹性シート状構造物は、それらが全領域にわたって抑制不可能な液浸透性を有するという決定的な欠点を有する。これは、欧州特許第0,217,032号のシート状構造物の場合において直接明らかである。なぜなら、それは結局、纖維層のみをベースとするからである。

しかし、米国特許第4,446,189号のシート状構造物の場合（弹性層が非気泡性材料からなる場合）でさえ、液浸透が生じる。これは、ニードリングプロセスのためである。ニードリングでは、非弹性層の纖維またはフィラメントと、非気泡性材料から構成される弹性層とが、ニードルにより縫合される。ニードルは弹性

層を通り、個々の纖維またはフィラメントを取り込むが、この個々の纖維またはフィラメントは、ニードルが戻ると、形成された穴の中に残る。得られる弾性層と非弾性層との接合は完全ではない。従って、機械的応力下では、纖維またはフィラメントは弾性層の穴から引き戻され得、そしてこの効果は、シート状構造物が伸長されるときに、確実に生じる。

ニードリングの針路に形成される穴は、結局、そこを通過する纖維により再度実質的に密封されるので、ニードリングプロセスによる弾性層への損傷が液浸透性を有意に増大させないと仮定されるとても、シート状構造物が伸長される場合、纖維が滑る結果として、穴が再び開き、そして抑制不可

能な様式で液体を通過させる。さらに、シート状構造物が伸長される場合、それらの破壊伸長強度の領域に達しない任意の割合で、纖維を任意の有意な程度まで延伸することは不可能である。反対に、伸長の力が増大すると、それらは所定の位置に達する前に弾性層の穴から滑り落ちる。

のことにより、シート状構造物の伸長および次の弛緩後の、纖維またはフィラメント層で占められる容積は、伸長および弛緩前の容積と比較して、最小の増加のみを示す。

ニードリングに基づく技術のさらなる欠点は、比較的短い纖維、好ましくはステープルファイバを有する纖維層のみがニードリングに適していることである。なぜなら、短纖維のみが互いに規則的にスライドし、弾性層を介して水平構造から垂直構造へと変化するからである。スパンボンデッド (Spinnvliesen) ウェブまたは溶融吹込 (schmelzgeblasenen) ウェブ中の長纖維は、対照的に、隣接する纖維によってより大きな長さに保たれ、従って自由に動けない。しかし、短纖維への制限は、短纖維製造技術に起因して、比較的大きな直径を有する纖維のみが使用され得るという結果を導く。従って、纖維またはフィラメントから構成される層が特定の均質性および厚みを達成するためには、比較的多量の材料が必要である。公知のシート状構造物の場合、従って、纖維またはフィラメント層のベース重量を  $15 \text{ g}/\text{m}^2$  未満にすることは可能ではない。

公知の材料は、おむつの構成物としての使用に適切ではない。つまり、この製

品は、一方では体液の衣類への移動を防

止することを重要とし、他方では材料の節約と安価な製造とを可能にすることを重要とするからである。

従って、本発明の目的は、完全な液不浸透性または制御された液不浸透性が達成可能であり、かつ同時に多くの織物面が材料の使用を最小にして作製されるという効果が得られるまでに、多層弹性シート状構造物を改良することである。

この目的は、請求項1の特徴部分に示される特徴により、多層弹性シート状構造物において達成される。

弹性層としてフィルム／シートを使用することにより、弹性および液封鎖特性が1つの層内に組み合わされる。これは、材料の重量および厚みを最小にすることに関して、有利な結果を与える。材料の厚みを小さくすることは、曲げおよび屈曲に対する抵抗性が低減されるという点で、非常に重要である。つまり、非弹性繊維層または非弹性フィラメント層は、弛緩された状態ではひだを形成するので、いずれにせよ、曲げおよび屈曲、または伸長に対する抵抗性を損なわない。従って、材料が本来の平坦な状態にはね返ろうとすることなく、小さな曲げ半径さえも作ることが可能である。これは、特におむつとして使用する場合に、身体の種々の部分に対して優れた適応および形状化を行うことを可能にする。

非弹性繊維層または非弹性フィラメント層は、弹性フィルム／シートが体と直接接触するのを防止する織物特性を示す。

非弹性繊維層または非弹性フィラメント層とゴム弹性層との溶融または接着により、ゴム弹性層がいかなる機械的損傷

も受けないことが確実となる。これによって、本来の液不浸透特性は損なわれない。さらに、溶融または接着は、互いの層を非常に堅く接合する。この接合は溶融の場合に直接的 (formschluessig) であり、そして接着の場合に間接的 (kraftschluessig) である。従って、シート状構造物と共に伸長する場合、繊維またはフィラメントは接合部からそれら自体を剥離し得ず、その代わり、それらはシート状構造物が伸長される分だけ引張られる。このプロセスでは、シート状構造

物のその後の弛緩段階におけるひだの形成により、およそシート状構造物が元の状態と比べて伸長した分だけ、非弾性繊維層または非弾性フィラメント層の容積を増大させる。

非弾性繊維層または非弾性フィラメント層が、例外なく、任意のウェブ形成技術を使用して製造され得ることは、特に有利である。従って、非常に薄く長い繊維さえ使用することが可能であり、その結果、非弾性繊維層または非弾性フィラメント層の容積の増大は、使用する材料の容積と比較して、非常に大きくなる。

このことによって、おむつに関連する特に肌になじむ、ソフトでふわふわした、表面が得られるだけでなく、液体を多量に吸収し、そして取り込む能力が得られる。従って、非弾性繊維層または非弾性フィラメント層はまた、液体の初期、中間貯蔵として使用するのに適する。この特性は、一度に放出される多量の尿が、最終貯蔵層により吸収され、そして化学結合される前に、おむつから漏れないための、おむつの特別

な利点として利用可能である。この場合、もちろん、シート状構造物は液不浸透性のままではない。しかし、穿孔の適用により、排尿後、繊維層またはフィラメント層内に中間的に貯蔵された液体は、制御された様式で、穿孔を施したゴム弾性層を介して最終貯蔵層へ通過し得るような方法で構築される。

技術状況と対比すると、元の液を通さないゴム弾性層は、穿孔の適用により、制御された液浸透を生じる。従って、液浸透は、ニードリングによる機械的損傷を介して、偶然には発生しない。

ゴム弾性層中の穿孔はまた、ゴム弾性層の領域の一部だけに配置され得、より多くは、不均一な密度および／または幅の穿孔開口部を有する。例えば、おむつの場合、特に高い密度および幅の穿孔開口部がその中央に配置され得、そこでの液体の通過が促進され得る。一方、端に向かうと、穿孔開口部の密度および幅は減少するか、またはそこに穿孔開口部が全く存在せず、液体は、それが化学的に結合されない限り、これらの領域ではフィルムを介して反対方向に通過し得ず、そして漏れない。

非弾性繊維層または非弾性フィラメント層の繊維またはフィラメント材料とし

て適切なものには、スパンボンデッドウェブのように、溶融紡糸プロセスにより製造され得る超長纖維 (Endlosfasern)、または溶融吹込プロセスの一部として、溶融吹込ウェブとして製造され得る有限長のミクロファイバ

がある。

最後に述べるプロセスは、0.1デテックス (detex) 未満の特に薄い纖維を製造することを可能にし、そしてこれらの纖維はまた、製造過程でゴム弾性層に接合され、次いでそれらと共にさらに加工されるので、非常に小さな層の厚みで配置され得る。これは、均質な構造を示すのに視覚的にちょうど十分な層の厚みを有する溶融吹込ウェブが、もはや個々に処理され得ないからである。しかし、ゴム弾性層への接合は、材料の使用を制限することを可能にし、非弾性纖維層または非弾性フィラメント層部分のみは、 $2 \text{ g/m}^2$ と $10 \text{ g/m}^2$ との間のベース重量を有する。使用される材料が少量であるにもかかわらず、延伸工程、およびシート状構造物の弛緩後のひだ形成工程により、大容量の織物層を生成する。

弾性特性は、1次元または2次元のいずれかを選択して得られ得る。1次元の場合、特に簡単に行われる。なぜなら、シート状構造物はウェブの動く方向に引張りさえすればよいからである。

好ましい実施態様では、非弾性纖維層または非弾性フィラメント層は、最初の長さを基準にして、少なくとも150%の永久伸長を有し、そしてゴム弾性層は、それぞれ最初の長さを基準にして、少なくとも150%、好ましくは250%と500%との間の破壊伸長を有する。従って、後処理では、材料は特に機械的な抵抗性を有する。なぜなら、伸長工程において、非弾性纖維層または非弾性フィラメント層は、ゴム弾性層が破壊

伸長に達する前に、さらなる伸長を防止し、従ってシート状構造物の引き裂きによる破壊を防止するからである。

本発明は、さらに、請求項13の概念に記載の、多層弾性シート状構造物を製造する方法に関する。

この点において、本発明の目的は、完全な液不浸透性または制御された液浸透

性、および同時に材料の使用を最少にした大容量繊物面を有する多層弹性シート状構造物を製造する方法を明確にすることである。

この目的は、請求項12の概念に記載の方法に関して、特徴部分に示される特徴により達成される。

有利には、シート状構造物は、連続するプロセス工程で直接製造される。非弹性纖維層または非弹性フィラメント層は、ウェブ形成装置 (Vlieslegevorrichtung) で、溶融紡糸プロセスにより、または溶融吹込プロセスにより形成され得る。形成ベルト上に存在し、そしてさらにその上を移送されたウェブ層は、次いで、ゴム弹性層と重ね合わされる。このプロセスでは、ゴム弹性層は、同時に製造され得るか、または他で予備的に製造し、そしてロールからウェブ層に供給され得るかのいずれかである。その後のプロセス工程では、形成ベルト上に存在する層 (すなわち、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層、およびゴム弹性層) は、例えばカレンダロールにより、意図した接合部で互いに接合される。その後、シート状構造物を、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層の纖維またはフィラメントの破壊伸長限界まで伸ばし、次いで

再び弛緩する。結果として、永久伸長の部分を除いて、これは元の状態に戻り、そして非弹性纖維層または非弹性フィラメント層がひだを形成する。

接合が溶融により形成される場合、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層、およびゴム弹性層は、互いに直接重ね合わされ、そして圧力および温度が付与される。

接着の場合、シート状構造物の2つの成分が互いに重ね合わされ、そして意図された接合部で互いに接合される前に、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層、あるいはゴム弹性層のいずれかが、圧力および／または加熱により活性化可能な接着剤層と共に提供される。

ウェブおよびゴム弹性層の製造後すぐに、接合工程を行うことは特に有利である。なぜなら、この場合、接合工程は圧力の付与のみを必要とし、残りの熱は、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層、および／またはゴム弹性層を製造するプロセスから利用され得るからである。

本発明の精密化および有利な実施態様は、請求項、残りの説明、および図面より自明であり、これらによって本発明はさらに詳細に説明される。

図面において：

図1は、最初の伸長していない状態の多層弹性シート状構造物の断面図であり、

図2は、伸長した状態の断面図であり、

図3は、弛緩した状態の断面図であり、

図4は、多層シート状構造物を製造するための第1の実施態様の装置を示し、そして

図5は、多層シート状構造物を製造するためのさらなる別の一装置を示し、そして

図6は、装置の一部としての延伸フレームを示す。

図1は、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層10、および均質なシート／フィルムからなるゴム弹性層12から構成される、元の伸長していない多層弹性シート状構造物の断面を示す。2つの層10および12は、互いに間隔のあいた接合部14で、相互に接合される。この接合は、溶融によるか、または2つの層10と12との間に導入される接着剤層を用いた接着により形成され得る。溶融により直接的な接合が生じ、接着により間接的な接合が生じるが、これにより、極度に高い結合力が与えられ得る。

図2は、伸長した状態の多層シート状構造物を示す。この状態では、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層10の纖維またはフィラメントが、それらの破壊伸長限界の付近まで延伸される。

図3は、弛緩後の弹性シート状構造物の断面を示す。この場合、ゴム弹性層12は、約20%の永久伸長を除けば、元の状態まで戻っている。一方、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層10は、コンチエルティナのように、間隔のあいた接合部14の間でひだを形成している。これにより、非弹性纖維層または非弹性フィラメント層10の層の厚みの内部高さが増

大し、ふわふわした織物の取扱性だけでなく、液体の取り込み能力においてもま

た、それ自体を好ましくする。

図3はまた、ゴム弾性層12中の穿孔16も示す。これは、多層シート状構造物が制御されて液浸透性となるように構築されるならば、選択的に作られ得る。穿孔が用いられる場合、穿孔開口部16の密度および幅は特定の方法で予め特定され得、制御された液浸透性が付与される。機械的に（例えば、ニードリングプロセスにより）損傷したゴム弾性層の場合、対照的に、液浸透性は制御されない。従って、この場合、液浸透性は制御されないものとして、言及されるのみであり得る。

非弾性繊維層または非弾性フィラメント層10の液貯蔵特性、および弾性層12の制御された液浸透特性は、それがおむつに使用される場合、特に有用である。これは、多層シート状構造物が、しん糸繊維および化学結合剤を備えた末端貯蔵層の、身体に面する部分（Abschluss）を形成し得るからである。この場合、一度に放出された尿は、最初に、大容量の非弾性繊維層または非弾性フィラメント層10内に中間的に貯蔵され得、そしてこの中間的に貯蔵された液体は、続いて下部のしん糸層へ排出される様式で、穿孔開口部を介してゆっくりと導かれ得、そしてそこで化学的に結合され得る。依然として化学結合していない液体の逆流は、繊維層またはフィラメント層のひだの下に形成された空隙が、いかなる毛管作用も示さず、従って、液体が重力に逆らって下部からゴム弾性層の穿孔開口部を介して、もはや戻り得ないという事実の結果、防止さ

れるか、または少なくとも弱められる。

このように、一方向にのみ液浸透性であり、かつ他の方向への液体の通過を遮断する、シート状構造物を製造することが可能である。

穿孔を有しないゴム弾性層の実施態様において、シート状構造物は、衣類に隣接するおむつの外側表面を形成し得る。この場合、シート状構造物は完全に液不浸透性であるが、快適な繊物特性を有する。従って、基本的に同一の材料で、ゴム弾性層が単に穿孔を有するか、または有しないかによって、所望の特性を達成することが可能である。

図4および5は、多層弾性シート状構造物を製造するための装置を示す。最初

に、ウェブが、形成装置の形成ベルト18上で、あるいはスパンボンデッドウェブプロセスまたは溶融吹込プロセスにより、製造される。このことを目的として、溶融物吐出用のノズル装置20が形成ベルト18の上方に配置される。これは、紡糸装置の場合は紡糸マニホールドとして、または溶融吹込装置の場合は一連の溶融吹込ノズルとして構築され得る。

ゴム弾性シートは、ノズル装置20から距離をおいて、移動方向に製造される。これはノズル22と共に図式的に示され、ここからシート材料が吐出される。あるいは、外部で製造したシートをロールから取り出し、そしてそれを形成ベルト18に供給することもまた可能である。

形成ベルト18の移動方向にはさらに、カレンダロール24が

配置され、この助けにより、互いに重ね合わさる層が、選択された接合部で互いに接合される。

これは、移動方向に沿ってさらに、伸長装置26へと続く。ここで、シート状構造物は速い移動速度で運搬され、引張られる。その後、このプロセスを逆にし、シート状構造物を、およそ元の寸法まで弛緩する。

接着剤層を作製するために、接着剤層を製造するためのノズル装置28を、紡糸ノズルまたは溶融吹込ノズル20の位置と、ゴム弾性層を作製または供給するための装置22との間に配置する。非弾性繊維層または非弾性フィラメント層とゴム弾性層との間の接合が溶融により生じるのであれば、この接着剤層装置はもちろん省略され得る。

図4は別の装置を示す。ここで、接着剤層は非弾性繊維層または非弾性フィラメント層の上面に付与される。図5は、第2の別の装置を示す。ここで、接着剤層は、非弾性繊維層または非弾性フィラメント層に面するフィルム／シートの上表面（すなわち、ゴム弾性層の上面）に付与される。

図6は、延伸フレーム30を示す。ここで、伸長はウェブの方向に対して交軸方向に行われ得る。ウェブの方向に対して交軸方向に一次元の伸長のみが所望されるならば、延伸フレーム30は伸長装置26の代わりに使用され得る。二次元の伸長には（すなわち、ウェブの方向だけでなく、それに対する交軸方向にも）、延伸

フレーム30がさらに必要であり、そしてこれは伸長装置26の上流または下流のいずれかに配置される。

延伸フレーム30は、2つの循環ベルト34を備える。これは、キャッチ32を備え、ガイドローラー36の上を走行し、そして未延伸のウェブ形シート状構造物の外表面から始まり、最初にウェブの中心軸から離れる傾斜角で進み、その後、ウェブの中心軸と短時間、並行に伸び、そして最後に、ウェブの中心軸からの最初の距離に到達するまで、内側方向に進む。キャッチ32は、外側からウェブ形シート状構造物をつかみ、さらなる移動における循環ベルト34の軌道のために、このウェブ形シート状構造物を最初に伸長し、次いで再度弛緩する。

〔図1〕

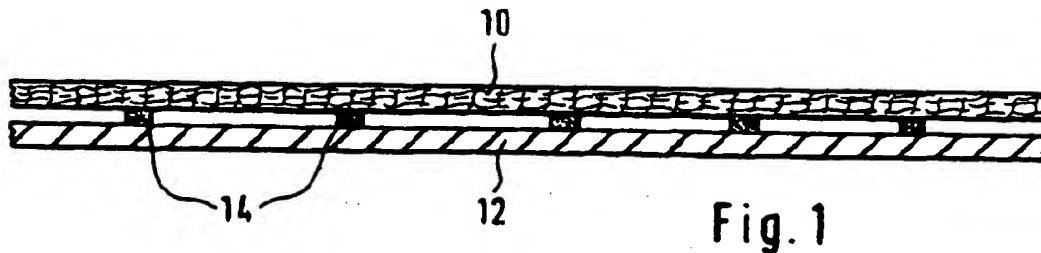


Fig. 1

〔図2〕

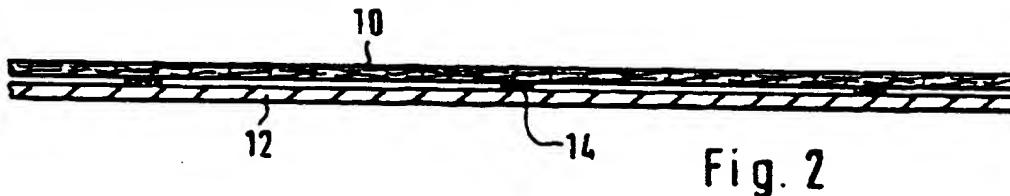


Fig. 2

【図 3】

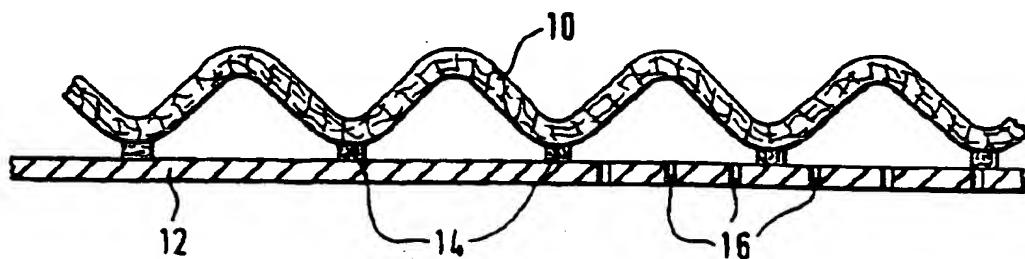
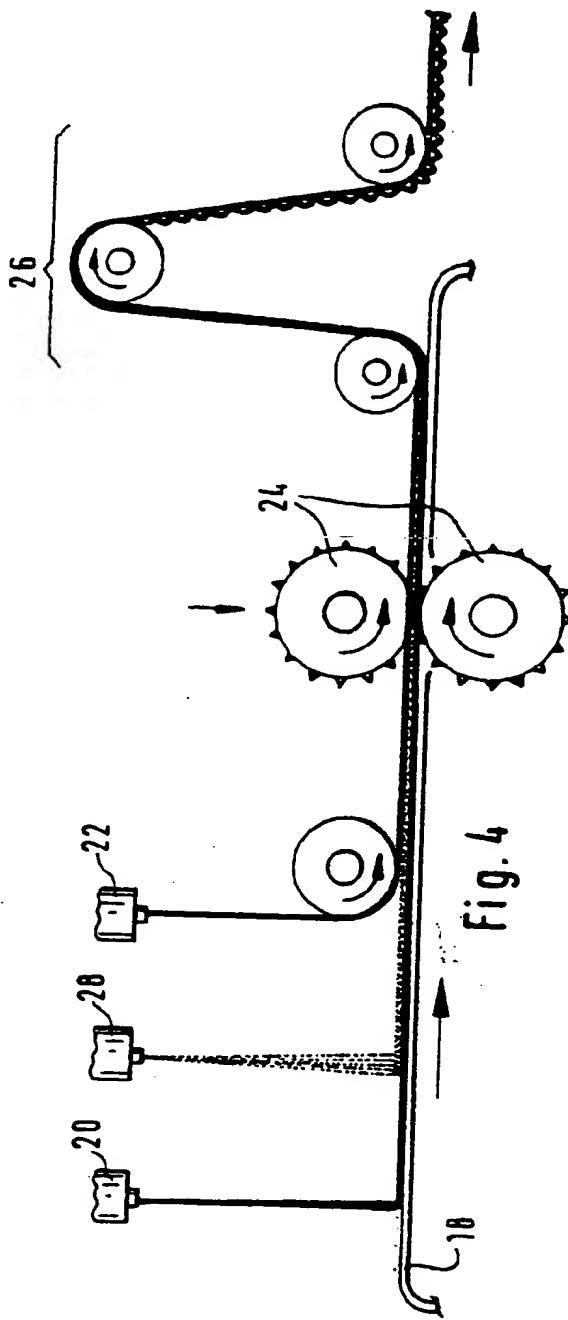
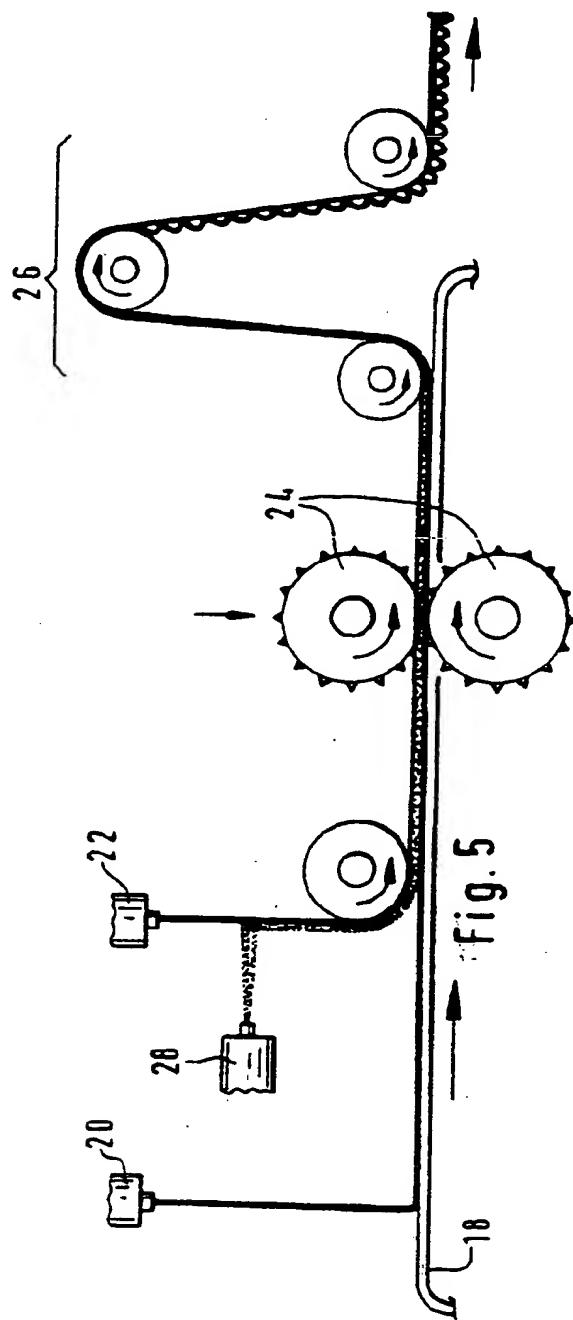


Fig. 3

[図4]



【図 5】



【図 6】

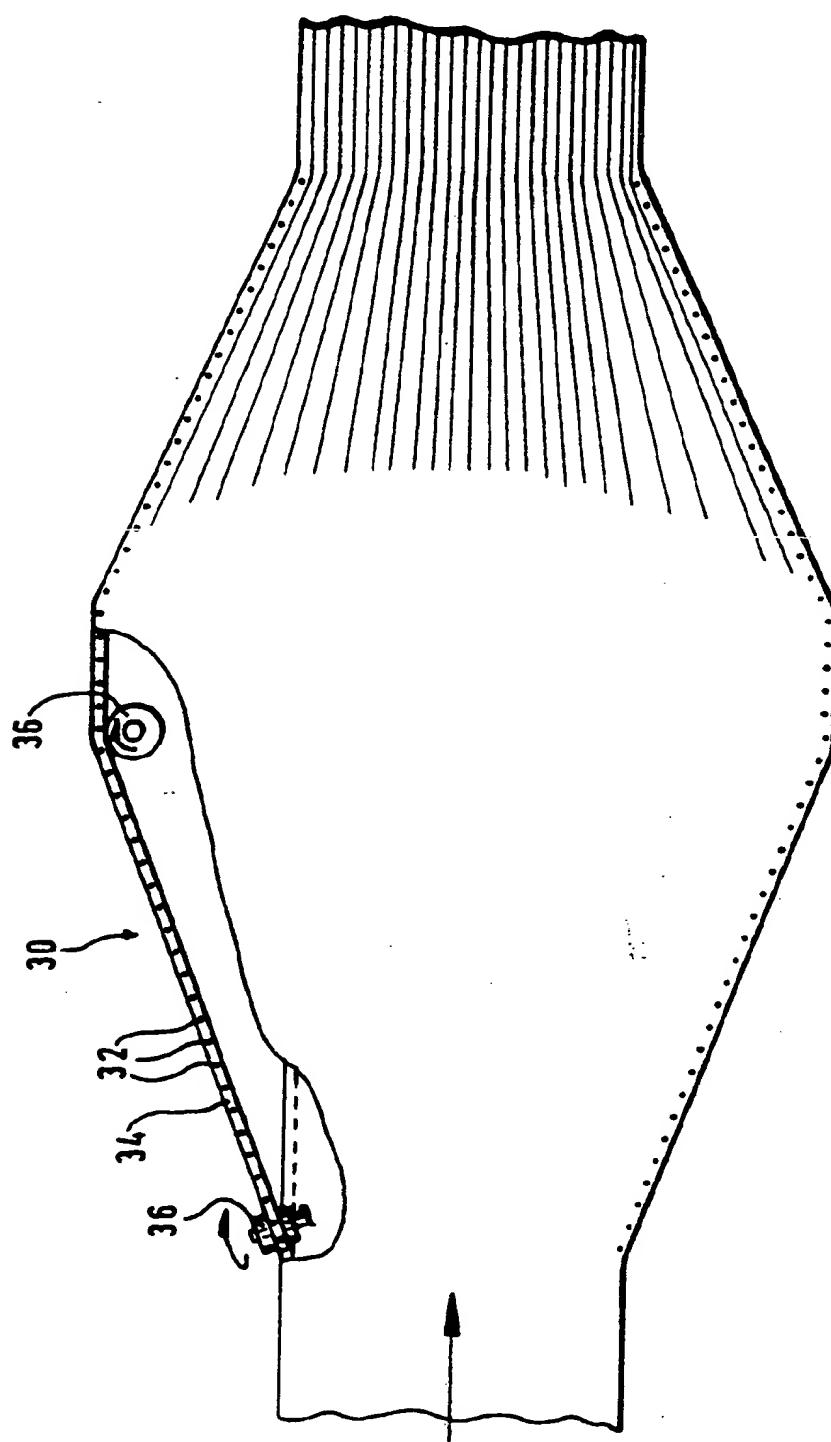


Fig. 6

## [国際調査報告]

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

			International application No. PCT/DE 93/01177
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 5 832B5/24 004H13/00 832B7/02 B32B31/08			
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC			
B. FIELDS SEARCHED			
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 5 832B D04H			
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched			
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)			
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	
X	EP,A,0 321 980 (KIMBERLY-CLARK CORPORATION) 28 June 1989 see column 3, line 8 - line 44; claims 1,4,22; figures	1-12	
Y	US,A,4 446 189 (ROMANEK) 1 May 1984 cited in the application see column 2, line 6 - line 28 see column 3, line 15 - column 4, line 30; claims 1,22; figures	13-18	
Y	US,A,4 935 287 (JOHNSON ET AL) 19 June 1990 see claim 1; figures	13-18	
A	US,A,4 863 779 (DAPONTE) 5 September 1989 see column 7, line 9 - line 28; claims 1,2,26,44; figures 1,2A	1-18	
		-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.	
* Special categories of cited documents :			
'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
'B' earlier document but published on or after the international filing date		'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
'C' document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		'T' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
'D' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		'A' document member of the same patent family	
'E' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed			
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report	
23 February 1994		10.11.94	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5018 Pekelaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Te. 31 651 epo nl Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer De Jonge, S	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/DE 93/01177

C.(Continued) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 741 944 (JACKSON) 3 May 1988 see claim 1; figures 1,2,5 -----	1-18
A	EP,A,0 217 032 (KIMBERLY-CLARK CORPORATION) 8 April 1987 cited in the application see claims; figures 1,2A -----	1-18

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.  
PCT/DE 93/01177

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0321980	28-06-89	US-A-	4891258	02-01-90
		AU-A-	2730388	22-06-89
		JP-A-	2004362	09-01-90
US-A-4446189	01-05-84	NONE		
US-A-4935287	19-06-90	CA-A-	2022057	01-03-91
		EP-A-	0415758	06-03-91
		JP-A-	3090352	16-04-91
US-A-4863779	05-09-89	AU-A-	7049587	01-10-87
US-A-4741944	03-05-88	US-A-	4865221	12-09-89
EP-A-0217032	08-04-87	US-A-	4720415	19-01-88
		AU-B-	591507	07-12-89
		AU-A-	6048686	05-02-87
		CA-A-	1261723	26-09-89
		DE-A-	3683924	26-03-92
		JP-A-	62033889	13-02-87

## フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,  
DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M  
C, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG  
, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG), AU, BB, BG, BR, BY, CA,  
CZ, FI, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, M  
G, MN, MW, NO, NZ, PL, RO, RU, SD  
, SK, UA, US

(72)発明者 ウェール, ミルタ  
ドイツ連邦共和国 デーー31224 ペイネ,  
ゲーテシュトラーセ 22

(72)発明者 ターメル, アッティラ アー.  
ドイツ連邦共和国 デーー65824 シュバ  
ルバッハ アム タウヌス, ギンハイメル  
シュトラーセ 24-26

(72)発明者 コールス, ペーター  
ドイツ連邦共和国 デーー65779 ケルク  
ハイム, アム ホーエンスタイン 1

(72)発明者 ゾーン, ジーーアウン  
ドイツ連邦共和国 デーー65824 シュバ  
ルバッハ アム タウヌス, ベルリナー  
シュトラーセ 12